

## Japanese Published Patent Application (1)

**(11) Publication No. 09-296430**

(43) Publication Date November 18, 1997

- 5 (21) Patent Application No. 08-112382  
(22) Patent Application Date May 7, 1996  
(54) Steel Wire Gabion

### *(57) Abstract*

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a steel wire gabion excellent in the strength and the durability by entangling alternately zigzag wires in straight wires parallelly extended to the frame rods to form triangular net openings and connecting the metal net panels to each other to shape a hexahedron.

SOLUTION: Zigzag wires 9 bent so as to form chevron-shapes are alternately entangled in a plurality of straight wires 8 stretched parallelly to the right and left directions, between the upper and lower frame rods 6a, 6a. And both ends thereof are wound on the right and left frame rods 6b, 6b to curl thereon. The straight wires 8 bisect diamond-shaped net openings formed by the zigzag wires 9 to form small triangles. The right and left side frame rods 6b, 6b and the middle frame rod 7 are welded with the upper and lower frame rods 6a, 6a and both ends of respective wires 8, 9 are connected to the frame rods 6b, 6b. In the same way, the bottom face panel, right and left side face panels, and the upper cover panel are assembled and the frame rods 5, 6 of mutual adjacent panels are connected by U-shape bolts to form a gabion. Even if the wires are not thin, the net openings can be made fine and hence, the shape-retaining characteristic, the strength, and the durability can be improved.

*Representative Drawing*

Fig. 2

*Brief Description of Drawings*

Fig. 1 is a perspective view of the wire cylinder of the operation gestalt 1.

- 5 Fig. 2 is a front view omitting and showing a part of wire gauze panel of isomorphism voice.  
Fig. 3 is a front view omitting and showing a part of wire gauze panel of the operation gestalt 2.

10 *(Reference numerals for designating main components in the drawings)*

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 : Wire Cylinder      | 2 : Base Panel              |
| 3 : Side Panel         | 4 : Horizontal Lid Panel    |
| 5 : Top-Cover Panel    | 6 : Panel Frame             |
| 7 : Cheek Middle Flask | 8 : Straight-Line-like Line |
| 15 9 : Zigzag Line     |                             |

20

25

30

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-296430

(43)公開日 平成9年(1997)11月18日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
E 02 B 3/08	3 0 1		E 02 B 3/08	3 0 1
E 02 D 17/20	1 0 3		E 02 D 17/20	1 0 3 G

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

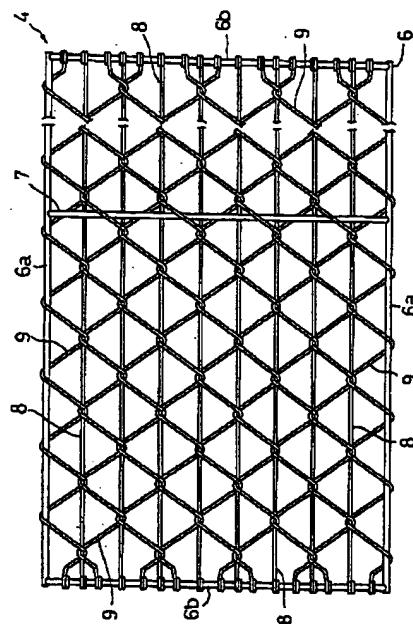
(21)出願番号 特願平8-112382	(71)出願人 共和鉄網株式会社 大阪府大阪市淀川区三国本町1丁目5番25号
(22)出願日 平成8年(1996)5月7日	(72)発明者 森谷 完 大阪市淀川区三国本町1丁目5番25号 共和鉄網株式会社内
	(74)代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54)【発明の名称】 鉄線蛇籠

(57)【要約】

【課題】鉄線蛇籠1の金網を構成する列線の線径を細くすることなく、その網目を小さくし、小径の中詰め材を適用することができるようとする。

【解決手段】直線状列線8とジグザグ列線9とを交互に配置し、相隣るジグザグ列線9、9同士をその間に直線状列線8において互いに絡めることによって、網目を三角形状にする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の金網パネルによって組み立てられてなる鉄線蛇籠であって、上記金網パネルが、パネル枠と、複数の直線状列線と、各々一定のピッチで山形に曲げられた複数のジグザグ列線とによって形成されていて、

上記複数の直線状列線は、上記パネル枠内において一定の間隔をあけて平行に設けられ、各々の両端が上記パネル枠に結合され、

上記複数のジグザグ列線のうちの2本は、上記並ぶ直線状列線のうちの両端に位置する各直線状列線とその隣りの上記パネル枠を構成する枠棒との間に設けられて、各々の山形屈曲部が相隣る直線状列線と枠棒とに交互に絡まり、各々の両端が上記パネル枠に結合され、上記複数のジグザグ列線のうちの残りは、各直線状列線間に設けられて、各々の山形屈曲部が相隣る2本の直線状列線に交互に絡まり、各々の両端が上記パネル枠に結合されており、

金網パネルの網目が三角形になっていることを特徴とする鉄線蛇籠。

【請求項2】請求項1に記載されている鉄線蛇籠において、相隣るジグザグ列線の屈曲部同士が直線状列線を間において互いに絡まっていて、ジグザグ列線同士によって形成された網目がひし形状をなし、該ひし形網目を直線状列線が二分して、金網パネルの網目が三角形になっていることを特徴とする鉄線蛇籠。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の金網パネルによって形成され、内部に玉石、栗石等の石又はこれに類するものが詰められて土留め等に用いられる鉄線蛇籠に関する。

## 【0002】

【従来の技術】複数の金網パネルを用いて形成される鉄線蛇籠として角形蛇籠や異形蛇籠が知られている。金網パネルにはひし形金網が一般に採用されている。すなわち、矩形状のパネル枠に一定のピッチで山形に曲げられたジグザグ状の列線を連続的に互いに絡ませて張設することによって金網パネルが形成されている。列線の線径については、3.2mm程度の細いものから8.0mm程度の太いものまで種々あるが、強度ないしは耐久性を得る観点から、近年は零番線（線径8.0mm）の金網が広く採用されている。この零番線の金網では網目の寸法が比較的大きく（15cm程度）なっている。これは、線が太いために列線のジグザグ加工が難しくなって、そのピッチが大きくなるためである。

【0003】上記金網パネルには、金網部分を横切ってパネル枠の相対する枠棒同士を連結する中枠（棒鋼）が必要に応じて設けられている。また、角形蛇籠や異形蛇

10

2

籠の各面を構成する金網パネルは、互いのパネル枠同士がUボルトやコイルによって連結されている。また、1枚の金網パネルを折り曲げることによって例えば角形蛇籠の底面と側面とを構成することもなされている。

【0004】中詰め材としての玉石は径が15cm以上のものをいい、栗石は径が10cm内外のものをいう。列線に零番線を用いる場合には玉石が中詰め材として採用される。栗石等の小径の中詰め材が用いる場合には、金網の網目を小さくする必要から、線径の細い列線が用いられるが、零番線の金網を用いる場合には、該蛇籠の内側に網目の小さな金網を張ることがなされている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】鉄線蛇籠は、その中詰め材として玉石や栗石などを用いるから、ダム工や護岸工等に利用しても、コンクリートダム等とは違って自然景観をほとんど壊さず、また地山とのなじみもよい等の利点があるが、近年は玉石の入手が困難になっており、栗石等の小径の中詰め材を使用せざるを得ない場合が多くなっている。その場合、中詰め材の径に応じてひし形金網の網目を小さくする必要があるが、列線を細くすると、期待する強度・耐久性が得られなくなる。零番線の金網パネルの内側に網目の小さな金網を張るようにしても、この網目の小さな金網は線径が細く強度が不足するから長い年月はもたない。この内側の金網が破れると、零番線の金網は網目が大きいから、栗石のような小径の中詰め材を支えることができなくなる。

【0006】そこで、本発明は、線径の太い列線を用いながら網目の小さな鉄線蛇籠を形成し、栗石等の小径の中詰め材を使用せざるを得ない場合でも、強度・耐久性の高いダムや土留め等を構築することができるようにするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような課題に対し、従来のひし形金網に用いられていたジグザグ状の列線に直線状の列線を組み合わせることによって、これらの列線が太い場合でも従来よりも網目の小さな鉄線蛇籠を簡単に形成することができるようとするものである。

【0008】すなわち、この出願の発明では、鉄線蛇籠を構成する金網パネルの列線として、複数の直線状列線と、一定のピッチで山形に曲げられた複数のジグザグ列線とを用い、複数の直線状列線については、一定の間隔をおいて平行に設けて各々の両端をパネル枠に結合し、複数のジグザグ列線については、相並ぶ直線状列線のうちの両端に位置する直線状列線とその隣りの上記パネル枠を構成する枠棒との間、並びに各直線状列線間に設け、相隣る直線状列線と直線状列線又は枠棒とに山形の屈曲部を交互に絡めて両端を上記パネル枠に結合している。

【0009】従って、当該鉄線蛇籠の金網パネルの網目は、直線状列線とジグザグ列線とによって三角形に形成

20

30

40

50

され、ジグザグ列線のみを用いるひし形金網に比べて網目の面積が $1/2$ になる。しかも、金網が中詰め材によつてはらむ（外側へ捲む）ことを直線状列線が阻止するため、鉄線蛇籠の保形性が高くなる。

【0010】この出願の他の発明は、相隣るジグザグ列線の屈曲部同士が直線状列線を間において互いに絡まるようにすることにより、これら列線の絡まりをしっかりとしたものにして金網の形状が安定するようにしている。また、金網パネルが中詰め材によつてはらもうとするときに、ジグザグ列線同士の間で力が直接的に伝わって荷重が分散され、しかも、直線状列線の両側のジグザグ列線が該直線状列線の同じ箇所を両側から引張るような形になり、該直線状列線に作用する力のバランスがとれてその変形を生じ難くなる。

## 【0011】

【発明の効果】この出願の発明によれば、鉄線蛇籠を構成する金網パネルの列線として、直線状列線とジグザグ列線とを交互に組み合わせて配置したことにより、列線の線径を細くせずとも該金網パネルの網目を小さなものにすることことができ、栗石など小径の中詰め材を使用する場合でも強度・耐久性の高いダムや土留めを構築することができ、しかも、直線状列線の使用により鉄線蛇籠の保形性が高くなって耐久性の向上に有利になる。

【0012】この出願の他の発明によれば、相隣る2本のジグザグ列線の屈曲部同士が直線状列線を間において互いに絡まるようにしたことにより、金網の形状が安定なものになり、しかも、列線間での荷重分散が良くなるとともに、直線状列線の変形を生じ難くなり、鉄線蛇籠の強度・耐久性の向上に有利になる。

## 【0013】

## 【発明の実施の形態】

（実施形態1）図1に示す鉄線蛇籠1は、六面体のふとん籠であり、底面パネル2、左右の側面パネル3、3、前後の横蓋パネル4、4及び上蓋パネル5を備え、相隣るパネル同士は互いのパネル枠がJボルト（図示省略）によって連結されている。各パネル2～5は、大きさは異なるが、基本的には同じ構成の金網パネルによって形成されている。その代表として、図2に横蓋パネル4の例を拡大して示す。

【0014】この横蓋パネル4は、矩形状のパネル枠6、該パネル枠6の上下の枠棒6a、6aの中央を上下に結んだ中枠7、左右方向に延びる複数の直線状列線8及び各々一定のピッチで山形に曲げられて左右方向にジグザグに延びる複数のジグザグ列線9によって構成されている。上記枠棒6a、6a及び中枠7には、直径1.3～1.6mmの棒鋼が用いられていて、これらを互いに溶接することによってパネル枠6及び中枠7が組み立てられている。上記列線8、9は直径8mmの鉄線によって形成されている。また、これらの線材にはいずれも亜鉛めっきが施されている。

【0015】複数の直線状列線8は、上下に一定の間隔をおいて平行に延び、両端が左右の枠棒6b、6bにカール巻きによって結合されている。上端の直線状列線8と上枠棒6aとの間隔、及び下端の直線状列線8と下枠棒6aとの間隔も相隣る直線状列線8、8の間隔と同じに形成されている。

【0016】複数のジグザグ列線9は、上端の直線状列線8と上枠棒6aとの間、下端の直線状列線8と下枠棒6aとの間、並びに各直線状列線8、8間にそれぞれ配設されている。このジグザグ列線9は、山形に曲げられた屈曲部が相隣る直線状列線8と直線状列線8又は枠棒6aに交互に絡まり、両端が左右の枠棒6b、6bにカール巻きによって結合されている。本例の場合、相隣るジグザグ列線9、9の屈曲部同士が直線状列線8を間ににおいて互いに絡まつていて、ジグザグ列線9、9同士によって形成された網目がひし形状をなし、該ひし形網目を直線状列線8が二分して、当該金網パネルの網目が小さな三角形になっている。

【0017】上記横蓋パネル4の形成にあたっては、ひし形金網を構成するジグザグ列線9の屈曲部同士の絡まりを弛めた状態で、相隣るジグザグ列線の絡まりがゆるんだ屈曲部間に直線状列線8を順次挿入していくことによって、列線8、9同士を組み立てる。そして、両端に位置するジグザグ列線9、9に上枠棒6a及び下枠棒6aを通し、該上下の枠棒6a、6aに左右の枠棒6b、6b及び中枠7を溶接しパネル枠6及び中枠7を組み立て、かかる後に各列線8、9の両端を左右の枠棒6b、6bに結合する。

【0018】以上では横蓋パネル4について説明したが、底パネル2、側面パネル3及び上蓋パネル5も、その構造及び製法は横蓋パネル4と基本的には同じである。

【0019】（実施形態2）本形態については、図3に直線状列線8とジグザグ列線9との関係のみを示すが、鉄線蛇籠の全体構造は実施形態1と同じである。本形態の場合は、各ジグザグ列線9が相隣る2本の直線状列線8、8のみに絡まり、又は相隣る直線状列線8と枠棒6aにのみ絡まり、相隣るジグザグ列線9、9同士が互いに絡まつていない点に特徴がある。この場合も、金網パネルの網目は実施形態1の場合と同様に小さな三角形になる。

【0020】（その他）上記実施形態1の鉄線蛇籠は六面体のふとん籠であるが、本発明がこれに限らず異形蛇籠など他の形態の蛇籠にも適用できることはもちろんである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1の鉄線蛇籠の斜視図。

【図2】同形態の金網パネルを一部省略して示す正面図。

50 【図3】実施形態2の金網パネルを一部省略して示す正

(4)

特開平9-296430

5

6

面図。

【符号の説明】

1 鉄線蛇籠

2 底面パネル

3 側面パネル

4 横蓋パネル

\* 5 上蓋パネル

6 パネル枠

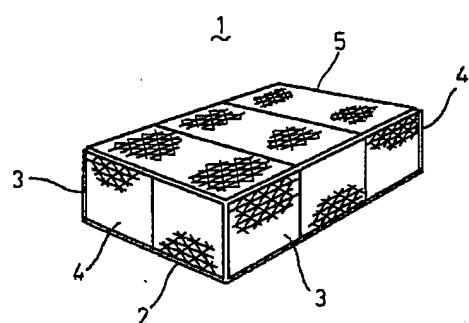
6a, 6b 枠棒

7 中枠

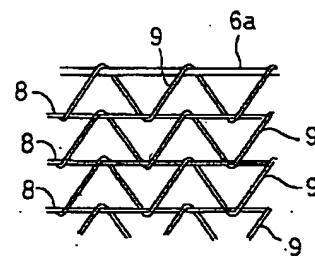
8 直線状列線

\* 9 ジグザグ列線

【図1】



【図3】



【図2】

